IDENTIFICAÇÃO

Proprietário: ..... .

..... .

Endereço ..... .

..... Nº ..... .

Cidade ..... UF ..... .

Modelo da Máquina ..... .

Número de Série ..... .

Ano de Fabricação ..... .

Nota Fiscal Nº ..... .

Data ..... / ..... / ..... .

Distribuidor Autorizado

CERTIFICADO DE GARANTIA

1. ***JUSTINO DE MORAIS, IRMÃOS S/A - JUMIL***, garante que os implementos agrícolas e respectivas peças, de sua fabricação, aqui denominados simplesmente **PRODUTO**, estão livres de defeitos, tanto na sua construção como na qualidade do material.

2. As questões relativas à concessão da Garantia serão reguladas segundo os seguintes princípios:

2.1. A Garantia constante deste Certificado será válida:

a) pelo prazo de 6 (seis) meses, contado da data da efetiva entrega do **PRODUTO** ao consumidor agropecuarista;

b) somente para o **PRODUTO** que for adquirido, novo, pelo consumidor agropecuarista, diretamente do Revendedor ou da ***JUMIL,*** ressalvado o disposto no item 2.3.

2.2. Ressalvada a hipótese do subitem seguinte, a Garantia ao consumidor agropecuarista será prestada por intermédio do Revendedor da ***JUMIL***,

2.3. Se o **PRODUTO** for vendido a consumidor agropecuarista, por revendedor que não seja Revendedor da ***JUMIL***, o direito à Garantia subsistirá, devendo, neste caso, ser exercido diretamente perante a ***JUMIL***, nos termos deste Certificado.

2.4. A Garantia não será concedida se qualquer dano no **PRODUTO** ou no seu desempenho for causado por:

a) negligência, imprudência ou imperícia do seu operador;

b) inobservância das instruções e recomendações de uso e cuidados de manutenção, contidos no Manual de Instruções.

2.5. Igualmente, a Garantia não será concedida se o **PRODUTO**, após a venda, vier a sofrer qualquer transformação ou modificação, ou se for alterada a finalidade a que se destina o **PRODUTO**.

2.6. O **PRODUTO** trocado ou substituído ao abrigo desta Garantia será de propriedade da ***JUMIL***, devendo ser -lhe entregue, cumpridas as exigências legais aplicáveis.

2.7. Em cumprimento de sua política de constante evolução, a ***JUMIL*** submete, permanentemente, os seus produtos a melhoramentos ou modificações, sem que isso constitua obrigação para a ***JUMIL*** de fazer o mesmo em produtos ou modelos anteriormente vendidos.

2.8. A ***JUMIL*** não será responsável por indenização de qualquer prejuízo de colheita, decorrente de regulagem inadequada de dispositivos do **PRODUTO**, relativos à distribuição de semente ou de adubo.

Parabéns, você acaba de adquirir o implemento fabricado com o que há de mais moderno em tecnologia e eficiência no mercado, garantido pela consagrada marca ***JUMIL***.

Este manual tem o objetivo de orientá-lo no manejo correto de uso para que possa obter o melhor desempenho e vantagens que o equipamento possui. Por esta razão, recomenda-se proceder a sua leitura atenta antes de começar a usar o equipamento.

Mantenha-o sempre em local seguro, a fim de ser facilmente consultado.

A ***JUMIL*** e sua rede de revendedores estarão sempre à sua disposição para esclarecimentos e orientações técnicas necessárias do seu equipamento.

Fone: (0xx16) 3660-1023
Fax: (.0xx16) 3660-1112
WebSite: www.jumil.com.br

ÍNDICE

1 - Apresentação 5
1.1 - Tipo de Adubação 6
2 - Normas de Segurança 8
3 - Especificações Técnicas 10
4 - Opcionais 15
5 - Composição do Produto 16
5.1 - Módulo de Cultivo Pantográfico 17
5.2 - Módulo de Cultivo 18
5.2.1 - Hastes Vibratórias 18
5.2.2 - Enxadas Sulcadoras 18
5.3 - Sistema de Acionamento e Transmissão 19
5.3.1 - Roda de Transmissão 19
5.3.2 - Roda de Apoio 19
5.4 - Sistema Adubador 19
5.4.1 - Disco Duplo com Suporte Fixo 20
5.4.2 - Disco Duplo Pantográfico 20
5.4.3 - Condutor do Adubo 21
5.4.4 - Depósito de Adubo e Rosca sem fim 21
5.4.5 - Transmissão do Sistema Adubador 21
5.4.6 - Protetor Rotativo 22
5.4.7 - Protetor Tipo Túnel 22
5.5 - Plataforma de Abastecimento 22
6 - Montagem do Produto 23
7 - Preparação Para o Uso 23
7.1 - Cuidado com os Pneus 23
7.2 - Preparação do Trator 24
7.2.1 - Lastreamento da Frente do Trator 24
7.2.2 - Ajuste de Bitola 25
7.2.3 - Engate da Máquina ao Trator 25
7.3 - Nivelamento da Máquina 25
7.4 - Esquema de Montagem do Esticador de Corrente 26
7.5 - Distribuição de Fertilizantes 27
7.5.1 - Exemplo de Cálculo de Distribuição 28
7.5.1.1 - Cálculo da Distribuição 28
7.5.2 - Como Usar a Tabela de Distribuição 29
7.6 - Regulagem da Profundidade 32
7.6.1 - Regulagem do Kit Pantográfico 32
7.6.2 - Kit Pantográfico e Controlador de Profundidade 32
7.7 - Regulagem das Enxadas Sulcadoras 32
7.8 - Regulagem do Controle de Profundidade 34
7.9 - Regulagem do Suporte Condutor do Adubo 34
8 - Operação 35
8.1 - Incidentes, possíveis causas e soluções 35
9 - Manutenção 37
9.1 - Limpeza dos Depósitos 37
9.2 - Limpeza Geral do Cultimax 37
9.3 - Lubrificação 38
9.3.1 - Objetivos da Lubrificação 38
9.3.2 - Simbologia de Lubrificação 38
9.3.3 - Tabela de Lubrificantes 39
9.3.4 - Pontos de lubrificação Unidade Adubadora 40
9.3.5 - Pontos de lubrificação Rodagem 44

1 - APRESENTAÇÃO DO PRODUTO

O ***CULTIMAX*** é uma máquina que trabalha acoplada ao trator, através do sistema hidráulico de três pontos.

É constituído por uma Barra Porta Ferramentas com 8,50 m, 10,30m de comprimento, com o sistema de engate de três pontos, podendo ser fornecido nas seguintes versões:

CULTIVADOR ADUBADOR

Como ***CULTIVADOR ADUBADOR***, seus elementos ativos são enxadas (de vários tamanhos, à sua escolha, conforme a cultura e o grau de infestação) fixadas em HASTES VIBRATÓRIAS, de aço especial, que imprimem um movimento vibratório de ALTA FREQÜÊNCIA às enxadas, conseguindo assim DESENTERRAR AS ERVAS DANINHAS E SACUDIR AS RAíZES, SOLTANDO DESSE MODO A TERRA E EXPONDO-AS AO SOL, POSSIBILITANDO A SUA ELIMINAÇÃO.

Para que estes elementos ativos possam desempenhar sua função a contento, são fixados em MÓDULOS PANTOGRÁFICOS, que acompanham por completo o perfil do solo, garantindo assim a mesma profundidade de trabalho em toda extensão do terreno.

Além da função de controle das ervas daninhas, o seu ***CULTIMAX*** ainda pode ser utilizado para quebrar a crosta superficial do solo e assim impedir a evaporação da água. Numa condição de "VERÂNICO", tão comum e tão prejudicial sobretudo nos primeiros dias da cultura, Você poderá passar o ***CULTIMAX*** regulado com a mínima profundidade possível. Ao quebrar a crosta superficial do solo, impede a evaporação da água e a sua cultura imediatamente apresentará um aspecto muito melhor.

Pode ser fornecido para adubação central, lateral ou bi-lateral, com módulos de 3 ou 5 enxadas e ainda com até10 depósitos de FERTILIZANTES, para o cultivo e adubação de ***20 LINHAS***, de acordo com a sua necessidade.

O ***ADUBADOR*** pode ser fornecido igualmente para adubação lateral ou bi-lateral, com sistema de condutor para a deposição do fertilizantes sobre o solo ou sistema de sulcadores de disco duplo desencontrado para a incorporação do fertilizantes no solo.

1.1 - Tipo de Adubação

Na adubação lateral é utilizado um depósitode FERTILIZANTES para cada duas linhas, na adubação bi-lateral é utilizado 01 depósito para cada linha, na adubação central é utilizado um depósito de fertilizantes para cada duas linhas, utilizando apenas uma das saídas do depósito. O sistema de adubação lateral (Fig. 001), bi-lateral (Fig. 002) e central (Fig. 003) podem ser utilizados com disco duplo, condutor ou módulos de enxadas (Fig. 004).

LATERAL

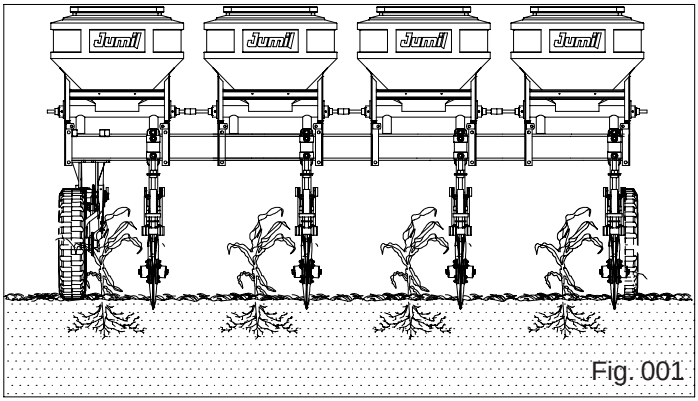


Fig. 001

BI-LATERAL

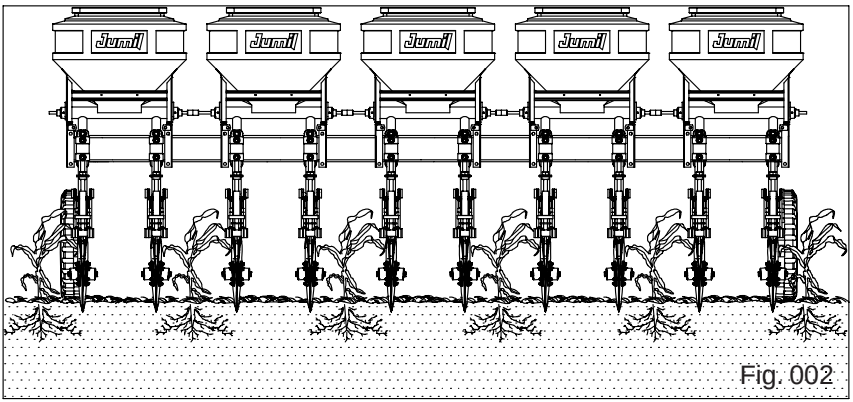


Fig. 002

CENTRAL

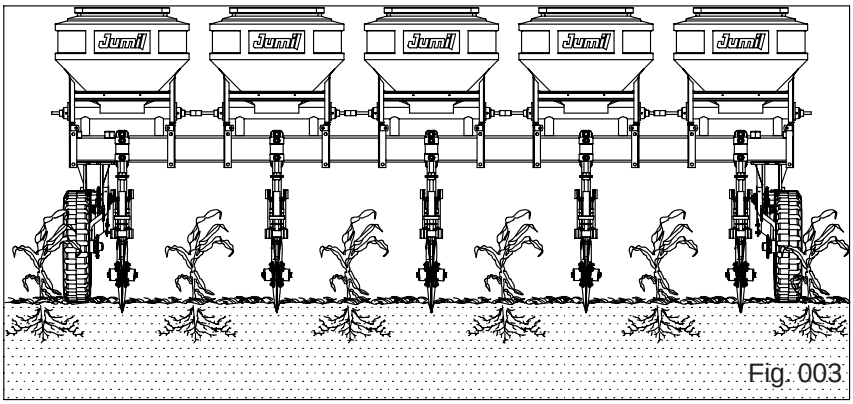


Fig. 003

MÓDULO DE ENXADAS

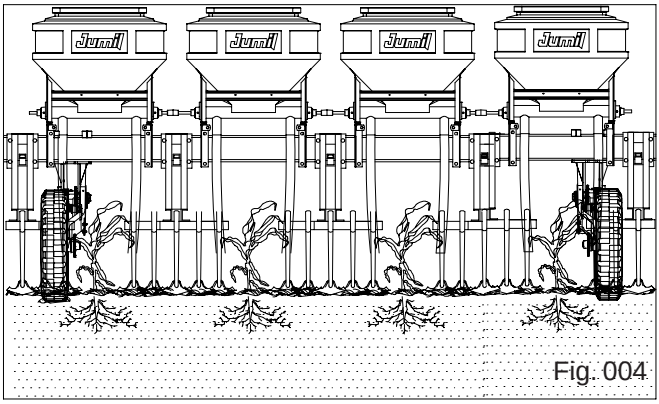


Fig. 004

2 - NORMAS DE SEGURANÇA

A ***JUMIL*** ao construir suas Máquinas e Equipamentos Agrícolas, tem como objetivo principal ajudar o HOMEM a desenvolver um melhor PADRÃO DE VIDA. Porém, na utilização dessas máquinas há dois cuidados principais a RESPEITAR:

NÃO DESTRUA O EQUILÍBRIO BIOLÓGICO UNIVERSAL, EFETUANDO TRABALHOS AGRÍCOLAS INCORRETOS.

NÃO CONSINTA QUE A MÁQUINA O DESTRUA. OBSERVE FIELMENTE AS NORMAS DE SEGURANÇA. NÃO FACILITE!

1) Utilize sempre os estribos apropriados para subir ou descer do trator;

2) Ao colocar o motor em funcionamento, esteja devidamente sentado no assento do operador e ABSOLUTAMENTE CIENTE do conhecimento completo do manejo do trator e equipamento. Coloque sempre o câmbio em ponto morto, desligue a Tomada de Potência e coloque os comandos do hidráulico na posição neutra;

3) Não coloque o motor em funcionamento em locais fechados, pois os gases do escapamento são tóxicos;

4) Ao manobrar o trator para o engate de implementos ou máquinas, certifique-se de que possui o espaço necessário e de que não há ninguém por perto; faça as manobras em MARCHA LENTA e esteja preparado para frear numa emergência;

5) Ao manejar máquinas ACIONADAS PELA TOMADA DE POTÊNCIA, (engatar, desengatar ou regular) DESLIGUE A TOMADA DE POTÊNCIA, PARE O MOTOR E RETIRE A CHAVE DE PARTIDA DO CONTATO. NUNCA FACILITE!

6) Quando utilizar roupas folgadas, tenha o máximo de cuidado; não se aproxime demasiadamente dos conjuntos em movimento, suas roupas poderão enroscar provocando acidentes;

7) Não faça regulagens com a máquina em movimento;

8) Ao trabalhar com implementos ou máquinas, **É EXPRESSAMENTE PROIBIDO O TRANSPORTE DE OUTRA PESSOA ALÉM DO OPERADOR, TANTO NO TRATOR COMO NO IMPLEMENTO**, a não ser que exista assento ou plataforma adequada para essa finalidade;

9) Ao trabalhar em terrenos inclinados, proceda com redobrada atenção, procurando sempre manter a estabilidade necessária; em caso de começo de desequilíbrio, reduza a aceleração, mantenha o equipamento no solo, e vire as rodas do trator para o lado da descida;

10) Nas descidas, mantenha o trator sempre engatado, com a marcha que usaria para subir;

11) Ao transportar a máquina acoplada ao trator ou nos viradouros do plantio, recomendamos tomar cuidado, reduzindo a velocidade para não forçar o cabeçalho ou a Barra Porta-Ferramentas;

12) A não ser em ocasiões específicas, os pedais do freio deverão estar ligados entre si (não independentes);

13) Se após engatar um implemento no sistema de três pontos do hidráulico do trator, verificar que a frente do mesmo está demasiadamente leve, querendo começar a levantar (empinar) coloque os pesos necessários na frente;

14) Ao sair do trator, coloque o câmbio em ponto morto, abaixe os implementos que estiverem levantados, coloque os comandos do sistema hidráulico em posição neutra e acione o freio de estacionamento;

15) Quando abandonar o trator por um longo período, além dos procedimentos do item anterior, pare o motor e engate a primeira velocidade se estiver subindo, ou marcha a ré se estiver descendo;

16) CUMPRA FIELMENTE TODAS AS NORMAS DE SEGURANÇA ELABORADAS PELO FABRICANTE DO TRATOR;

17) DEVERÁ TER O MÁXIMO CUIDADO AO MANUSEAR SEMENTES TRATADAS, DEVENDO SOLICITAR A ASSISTÊNCIA DE UM ENGENHEIRO AGRÔNOMO. NÃO MANIPULAR SEMENTES TRATADAS COM AS MÃOS NUAS;

17.1) DEVERÁ LAVAR AS MÃOS E PARTES EXPOSTAS DO CORPO COM ABUNDÂNCIA DE ÁGUA E SABÃO, AO FIM DE CADA TURNO DE SERVIÇO, PRINCIPALMENTE ANTES DE COMER, BEBER OU FUMAR;

17.2) Não lance restos de sementes tratadas e/ou de pesticidas junto a poços de água potável, cursos de água, rios e lagos;

17.3) Inutilize as embalagens vazias;

17.4) Mantenha as embalagens originais sempre fechadas e em lugar seco, ventilado e de difícil acesso a crianças, irresponsáveis e animais;

17.5) Evite contato com a pele;

17.6) Antes de utilizar pesticidas, LEIA O RÓTULO E SIGA AS INSTRUÇÕES.

18) Ao transitar com a máquina em rodovias, deverá observar os seguintes cuidados adicionais:

a) Se a máquina estiver equipada com marcadores de linhas, os braços deverão estar levantados e fixos, com os discos voltados para o interior.

b) As máquinas com largura inferior ou igual a 3 metros poderão circular desde que providas da sinalização adequada - consultar o CIRETRAN ou a Polícia Rodoviária do seu estado.

c) As máquinas que vierem a encobrir as luzes de sinalização traseira do trator, deverão possuir luzes traseiras alternativas.

⚠ ATENÇÃO

Ao receber seu Implemento *Jumil*, confira atentamente os componentes que acompanham a máquina e leia atentamente o certificado de garantia na primeira página do manual de instruções.

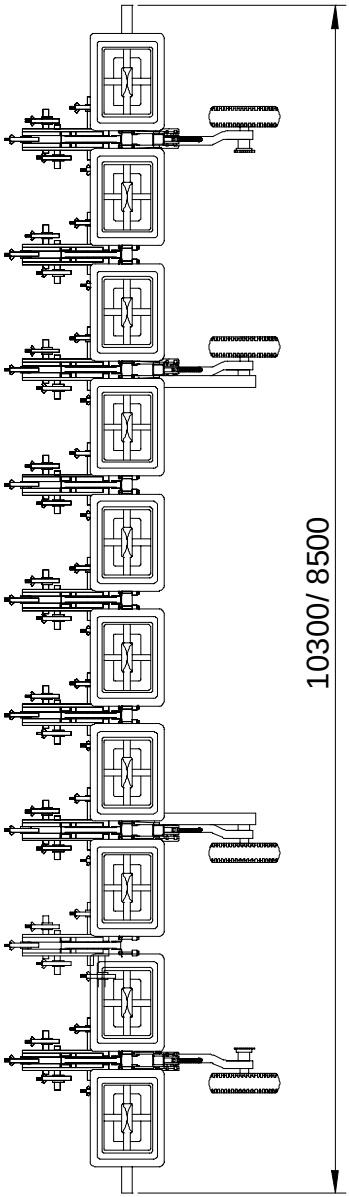
3 - ESPECIFICAÇÕES TECNICAS

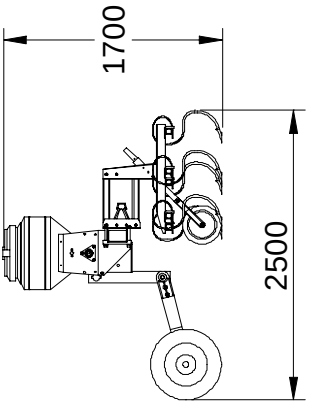
Nº linhas	*Nº Dep.*	*Nº enxadas*	*Nº D. Duplo*	*Nº Cond.*	*Barra porta Ferramenta*	*Espaç. (mm)*	*Potência mín requerida*
ADUBADOR LATERAL DISCO DUPLO							
08	08	×	08	×	8,50	800	160 cv
08	08	×	08	×	10,30	800	160 cv
10	10	×	10	×	8,50	800	160 cv
10	10	×	10	×	10,30	800	160 cv
ADUBADOR BI-LATERAL DISCO DUPLO							
16	08	×	16	×	8,50	800	160 cv
16	08	×	16	×	10,30	800	160 cv
20	10	×	20	×	8,50	800	160 cv
20	10	×	20	×	10,30	800	160 cv
ADUBADOR LATERAL CONDUTOR							
08	08	×	×	8	8,50	800	160 cv
08	08	×	×	8	10,30	800	160 cv
10	10	×	×	10	8,50	800	160 cv
10	10	×	×	10	10,30	800	160 cv
ADUBADOR BI-LATERAL CONDUTOR							
16	08	×	×	16	8,50	800	160 cv
16	08	×	×	16	10,30	800	160 cv
20	10	×	×	20	8,50	800	160 cv
20	10	×	×	20	10,30	800	160 cv
CULTIVADOR ADUBADOR LATERAL MÓDULO 3 e 5 ENXADAS							
08	08	41	×	×	8,50	800	160 cv
08	08	51	×	×	10,30	800	160 cv
10	10	41	×	×	8,50	800	160 cv
10	10	51	×	×	10,30	800	160 cv
CULTIVADOR ADUBADOR BI-LATERAL MÓDULO 3 e 5 ENXADAS							
16	08	41	×	×	8,50	800	160 cv
16	08	51	×	×	10,30	800	160 cv
20	10	41	×	×	8,50	800	160 cv
20	10	51	×	×	10,30	800	160 cv

Obs; Todos Cultimax da linha 8,50 e 10,30 são equipados com rodas motrizes, sendo 02 rodas com transmissão e 02 rodas de apoio.

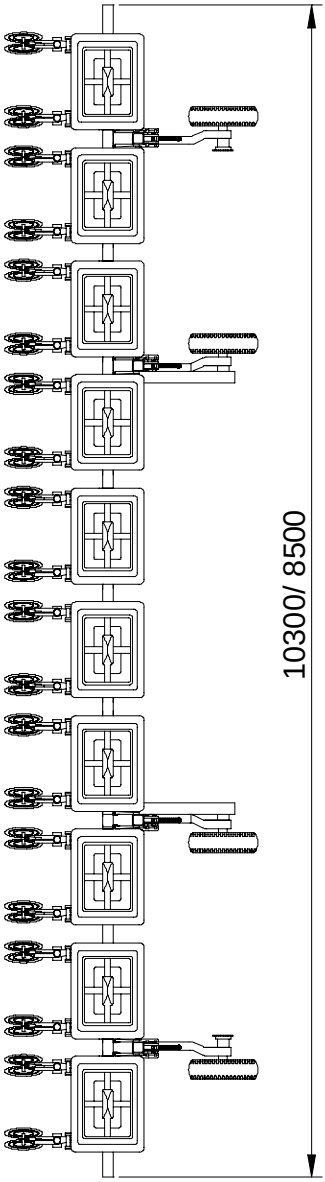
- Capacidade depósito fertilizantes 150 LT (unitário).
- Velocidade de trabalho recomendado 5 km/hora.
- Velocidade TDP - 540 RPM.

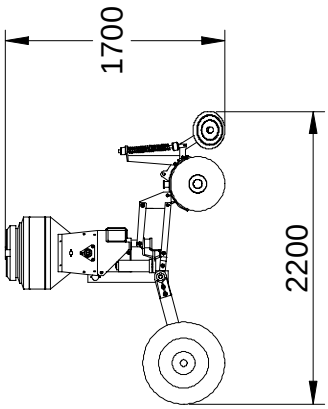
CABEÇOTE DE 10300 COM MÓDULOS DE 5 ENXADAS



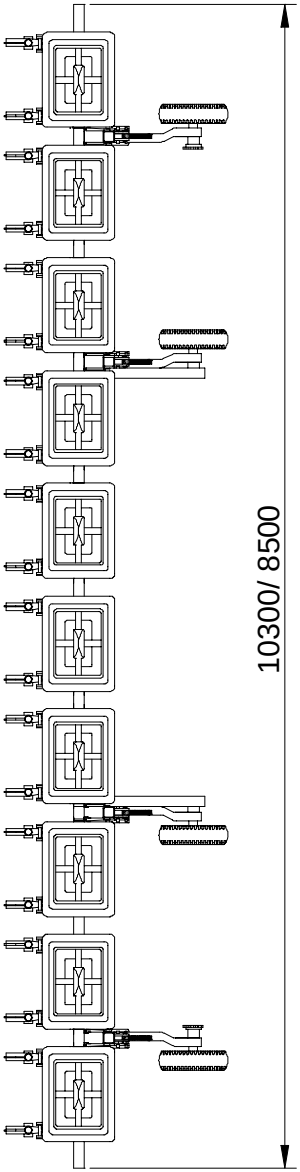


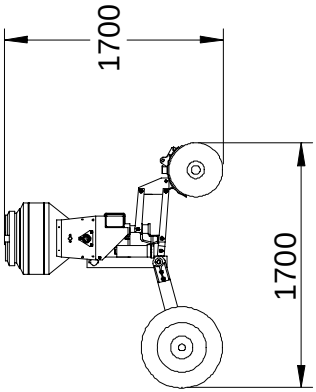
CABEÇOTE DE 10300 COM COMPACTADOR EM "V"



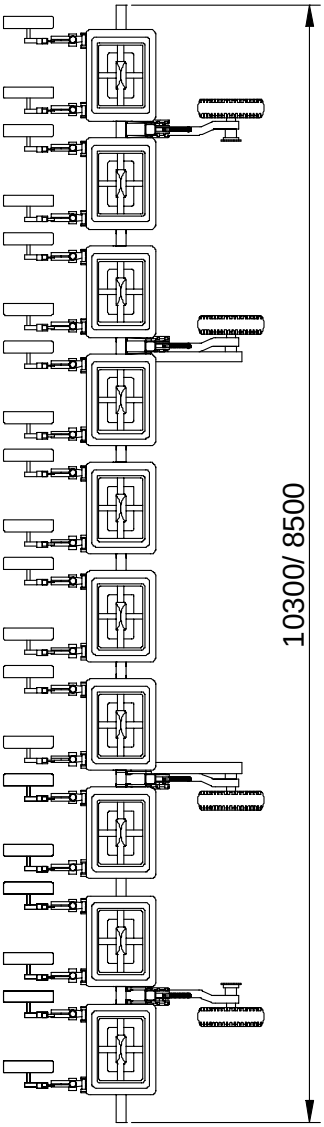


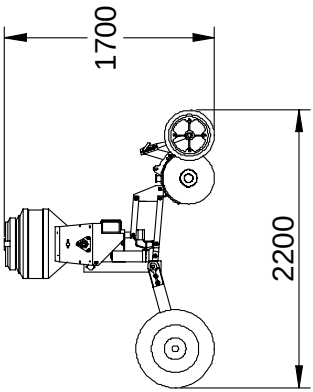
CABEÇOTE DE 10300 COM DISCO DUPLO





CABEÇOTE DE 10300 COM COMPACTADOR E RODA DE APOIO

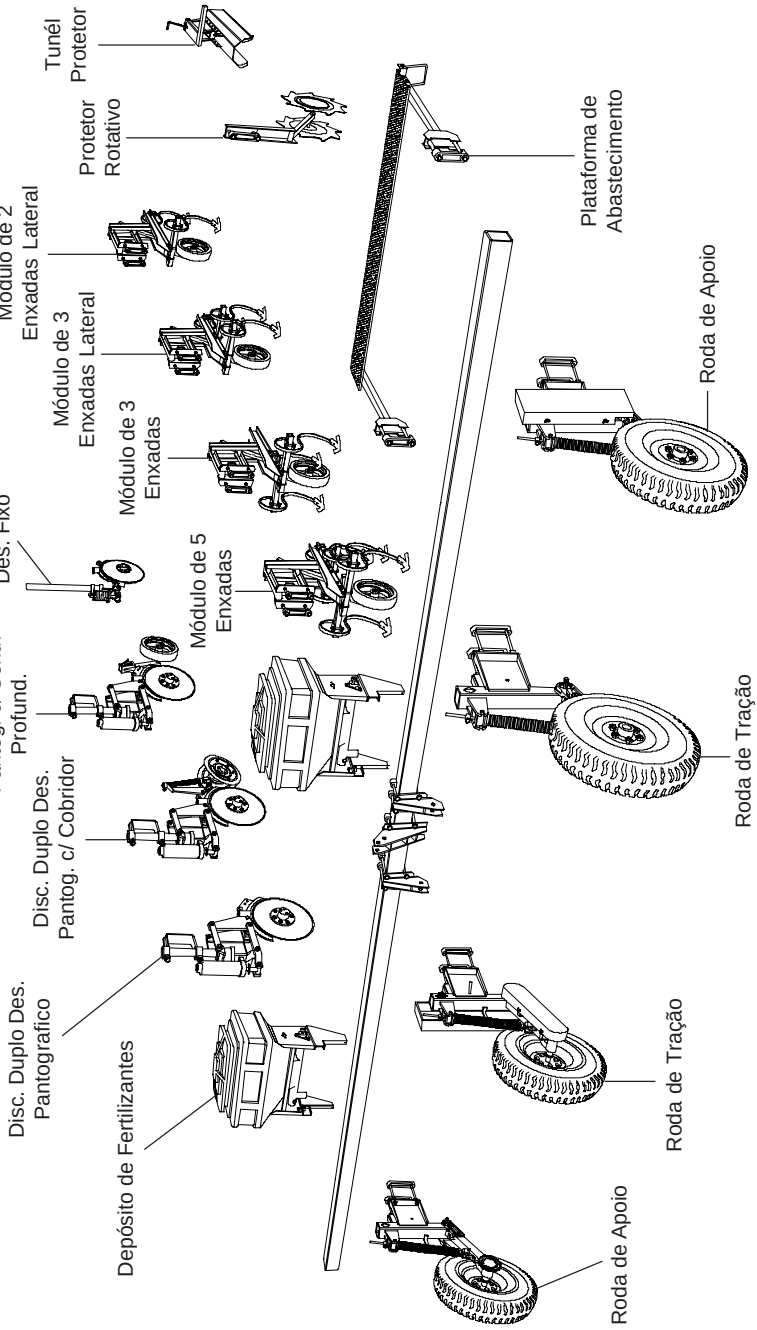




4 - OPCIONAIS

DESCRIÇÃO	*CODIGO*
ENXADA CULTIVADORA 5"	*17.32.053*
CONJ PROTETORES ROTATIVO	*17.32.070*
CONJ TUNEL PROTETOR	*17.32.090*
PICAO REVERSIVEL 1.1/2"	*17.32.114*
ENXADA PE DE GANSO 2.1/2"	*17.32.115*
ENXADA CULTIVADORA 7"	*17.32.116*
CONDUTOR HELECOIDAL 48X300 DIR	*17.32.221*
CONDUTOR HELECOIDAL 48X300 ESQ	*17.32.222*
ENXADA CULTIVADORA ESQUERDA 7"	*17.32.249*
ENXADA CULTIVADORA DIREITA 7"	*17.32.250*
CONJ RODAGEM DIR DE APOIO	*17.32.649*
CONJ RODAGEM ESQ DE APOIO	*17.32.650*
UNIDADE ADUBACAO DDD15	*17.32.653*
UNIDADE DE CULTIVO 5 ENX M24	*17.32.654*
UNIDADE DE CULTIVO 3 ENX M24	*17.32.655*
UNID LAT DIR CULTIVO 3 ENX M24	*17.32.656*
UNID DIR CULTIVO 2 ENX M24	*17.32.668*
UNID LAT ESQ CULTIVO 3 ENX M24	*17.32.669*
UNID ESQ CULTIVO 2 ENX M24	*17.32.670*
KIT DA PLATAFORMA P/ CAB 8,50M	*17.32.671*
KIT DA PLATAFORMA P/ CAB 10,30M	*17.32.672*
CONDUTOR HELECOIDAL 25X300 DIR	*35.24.153*
CONDUTOR HELECOIDAL 25X300 ESQ	*35.24.154*

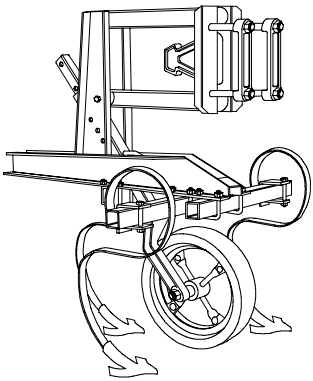
5 - COMPOSIÇÃO DO PRODUTO

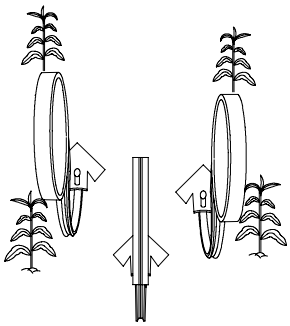


5.1 - Módulo de Cultivo Pantográfico

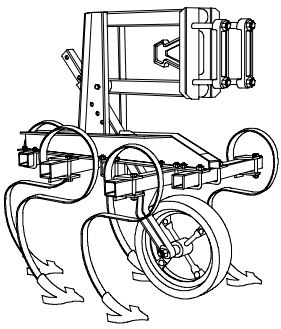
Os módulos cultivadores possuem sistema pantográfico que permitem acompanhar as irregularidades do terreno, proporcionando uniformidade na profundidade de cultivo. Os módulos podem ser fornecidos com 03 ou 05 enxadas. O conjunto da roda controladora de profundidade permite várias regulagens de acordo com as condições de trabalho, permitindo o cultivo na profundidade determinada, mesmo com as ondulações do solo. O módulo de 03 enxadas é utilizado para cultivo em espaçamentos menores e o módulo de 05 enxadas é utilizado em espaçamentos maiores.

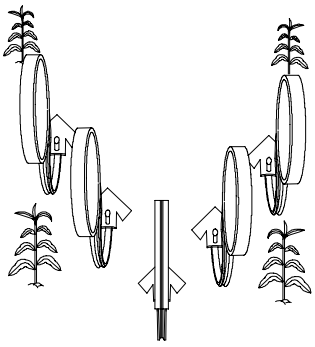
MÓDULO 03 ENXADAS





MÓDULO 05 ENXADAS





5.2 - Módulo de Cultivo

5.2.1 - Hastes Vibratórias

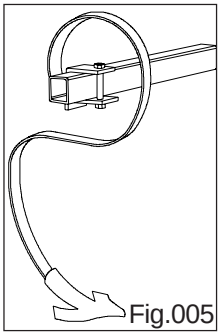


Fig.005

As hastes vibram em várias direções de forma a cortar e desenterrar as raízes das ervas daninhas expondo-ás ao sol. Também, se necessário quebram a crosta superficial do solo para impedir a evaporação da água.

5.2.2 - Enxadas Sulcadoras

O conjunto da hastes vibratórias é montado com a enxada cultivadora de 7” (Standard). Opcionalmente é fornecido as enxadas:

- Picão Reversível 1.1/2”
- Enxada Pé de Ganso 2.1/2”
- Enxada Cultivadora 5”
- Enxada Cultivadora 7” com asa esquerda cortada
- Enxada Cultivadora 7” com asa direita cortada

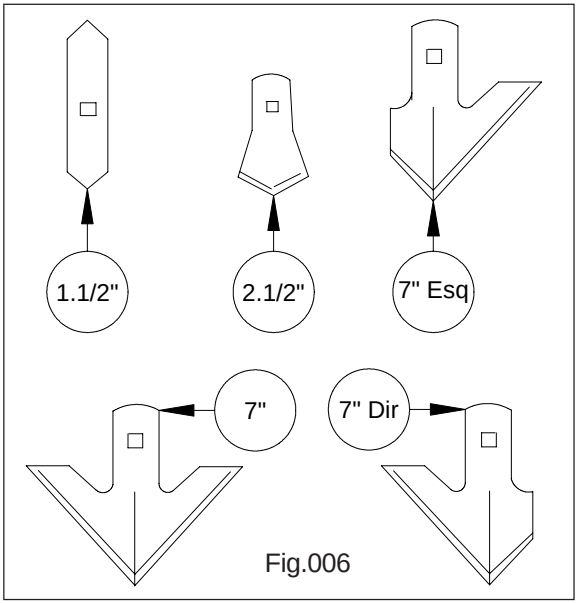


Fig.006

5.3 - Sistema de Acionamento e Transmissão

5.3.1 - Roda de Transmissão

Roda de transmissão articulada com sistema de câmbio para regulagem dos dosadores de fertilizantes.

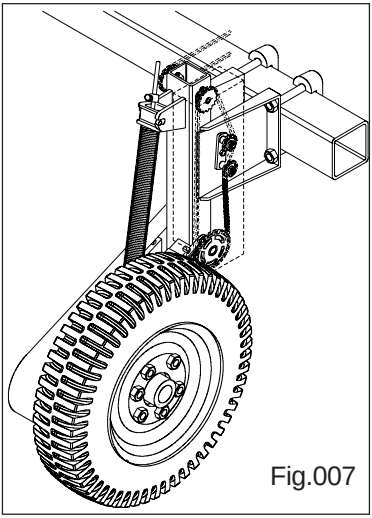


Fig.007

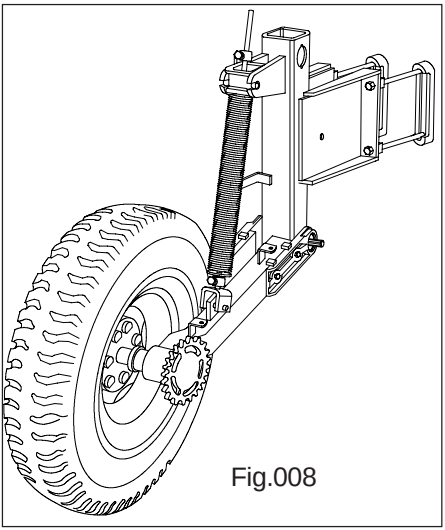


Fig.008

5.3.2 - Roda de Apoio

Roda de apoio articulada auxiliar para sustentação e estabilização do implemento.

5.4 - Sistema Adubador

O sistema adubador pode ser utilizado nas seguintes opções:

- Com suporte fixo utilizando disco duplo desencontrado de 15".
- Com suporte pantográfico utilizando disco duplo desencontrado de 15".
- Com suporte pantográfico utilizando disco duplo desencontrado de 16" e controlador de profundidade (opcional).
- Com suporte pantográfico utilizando disco duplo desencontrado de 16" e cobridor de sulco (opcional).
- Condutor com suporte direcional para aplicação sobre o solo.

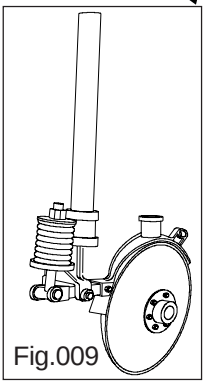


Fig.009

5.4.1 - Disco Duplo com Suporte Fixo

Sistema aplicador de adubo com suporte fixo é fornecido com disco duplo desencontrado recomendado para culturas que foram efetuadas no plantio direto ou convencional.

5.4.2 - Disco Duplo Pantográfico

O sistema aplicador de adubo com disco duplo desencontrado e suporte pantográfico é recomendado para a utilização em terrenos com topografia irregular, permitindo a distribuição uniforme e na profundidade desejada, recomendando para culturas que foram efetuadas no plantio direto ou convencional. Opcionalmente pode ser utilizado com o controlador de profundidade ou cobridor de sulco.

D. D. Desenc. - 15”

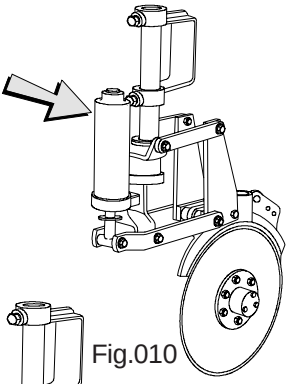


Fig.010

D. D. Desenc. - 16” com Controlador de Profundidade

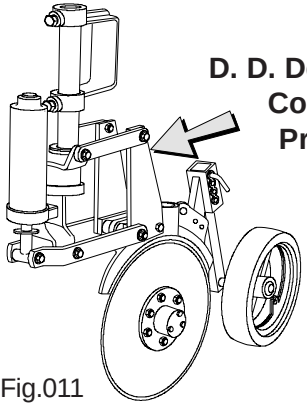
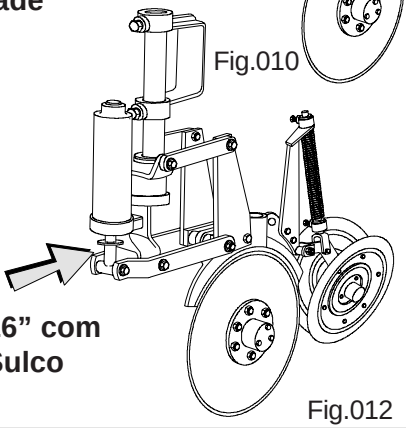


Fig.011



D. D. Desenc. - 16” com Cobridor de Sulco

Fig.012

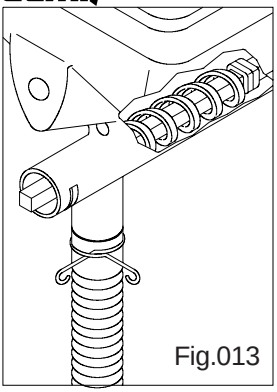


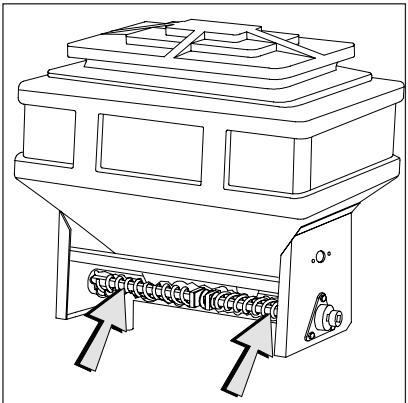
Fig.013

5.4.3 - Condutor do Adubo

O sistema de aplicação de adubo com condutor de adubo permite a adubação em cobertura com aplicação sobre o solo, o suporte de condutor permite direcionar a aplicação próxima a planta de acordo com a necessidade desejada.

5.4.4 - Depósito de Adubo e Rosca sem fim

O sistema distribuidor de adubo dos depósitos é equipado com rosca sem fim e duas saídas para os condutores a saida do lado esquerdo e do direito. O padrão de montagem é com rosca sem fim, passo de 48 mm. Para dosagens menores que a indicada, opcionalmente pode ser fornecido a rosca sem fim com passo de 25 mm. Para adubação central ou lateral utiliza-se tapo para o fechamento da rosca sem fim. Para distribuição de uréia, deve-se utilizar o tapo especifico que acompanha o implemento.



Esquerdo Direito Fig.014

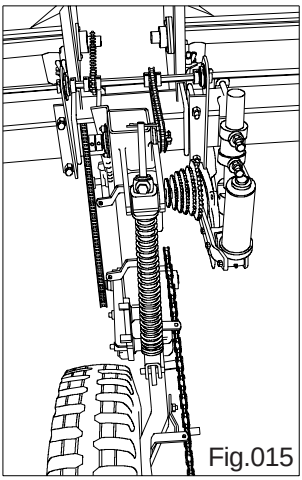


Fig.015

5.4.5 - Transmissão do Sistema Adubador

A transmissão do sistema adubador é composta de várias engrenagens, que sincronizadas com a engrenagem do eixo da rosca sem fim, permite alterar a rotação do distribuidor, conforme a quantidade necessária de fertilizantes a ser aplicado.

Fig.016

5.4.6 - Protetor Rotativo

O protetor rotativo é utilizado no cultivo quando o terreno apresenta restos de culturas ou torrões, tem a finalidade de proteger as plantas evitando que sejam encobertas (opcional).

5.4.7 - Protetor Tipo Túnel

O túnel protetor tem a função de proteger as plantas na operação de cultivo, evitando que as mesmas sejam encobertas (opcional).

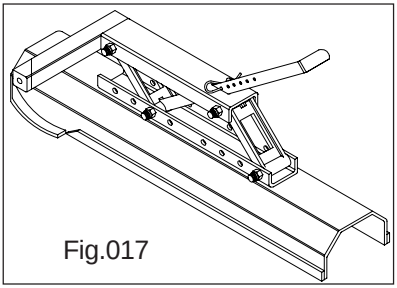


Fig.017

5.5 - Plataforma de Abastecimento

A plataforma de abastecimento é acoplada ao cabeçote de 8,50 e 10,30 (opcional).

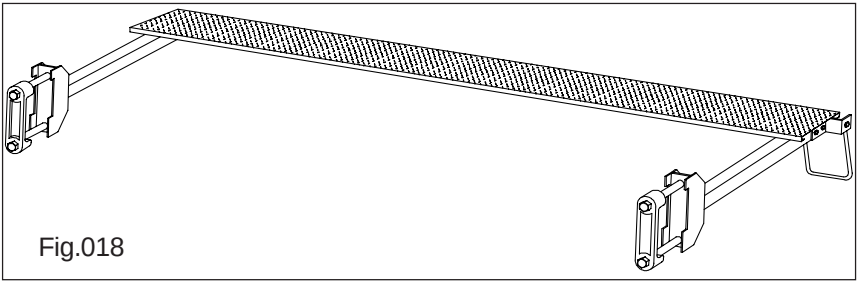


Fig.018

6 - MOTAGEM DO PRODUTO

O ***CULTIMAX JUMIL*** já saí montado da fábrica, por isso só necessita proceder a preparacão para seu uso.

7 - PREPARAÇÃO PARA O USO

Antes de iniciar o trabalho, efetue um reajuste geral em seu equipamento, principalmente nos parafusos de fixação das garras dos módulos sulcadores. Verifique também os pinos e as chavetas.

Verifique se existe algum objeto no interior dos depósitos; caso haja; retire para não danificar os conjuntos distribuidores. Efetue uma lubricação no produto de acordo com as orientações.

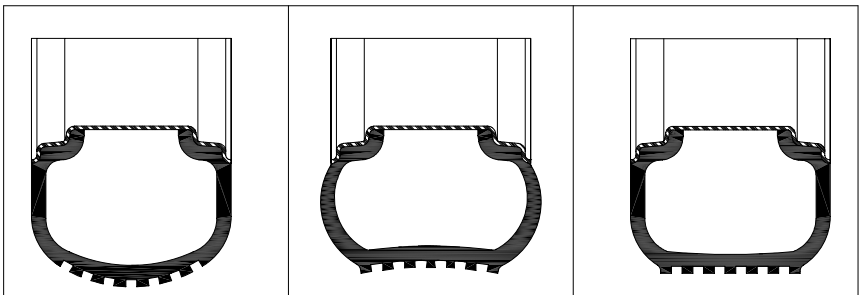
7.1 - Cuidados com os Pneus

Para assegurar a longa vida do pneu de seu Implemento, os seguintes cuidados devem ser tomados:

As condições dos restos de culturas são agentes importantes na vida útil do pneu, portanto evite deixar soqueiras com altura tal que, as mesmas fiquem resistentes a ação do pneu.

Jumil

Tabela de Inflação Pneus			
Medidas	***capacidade de lonas***	***Pressão Máxima***	
		kg/cm²	***lb/pol²***
Pneu Militar 7.00 - 16	10	4,2	60



Pressão Excessiva	Pouca Pressão	Pressão Correta

Fig. 019

⚠ ATENÇÃO

O pneu deve estar com a pressão correta. A falta ou excesso de pressão provoca o desgaste prematuro dos pneus e alteram a precisão do trabalho.

7.2 - PREPARAÇÃO DO TRATOR

Antes de começar a trabalhar com o equipamento, deverá proceder à preparação do trator. Normalmente o trator é equipado com rodado apropriado para cultivo, com rodas mais altas e pneus mais estreitos, de forma a não danificar a cultura durante o trabalho. Como o índice de compactação do pneu mais estreito é maior, e como não há necessidade de obter boa tração, não se usam lastros nos pneus traseiros, retirando-se a água e/ou pesos das rodas traseiras.

7.2.1 - LASTREAMENTO DA FRENTE DO TRATOR

Trabalhando-se com um implemento montado no sistema de três pontos do trator, como é o caso do ***Cultimax***, é absolutamente natural que a frente do trator, em determinadas circunstâncias, tenda a erguer-se do chão. Para compensar esta tendência, os fabricantes de tratores colocam na frente um suporte destinado a suportar pesos, que são usados para equilibrar o trator, devendo ser retirados quando não forem necessários. Uma maneira prática de se determinar a quantidade mínima de pesos para equilibrar o trator, é a seguinte:

Numa balança pese somente o rodado da frente do trator, sem o implemento acoplado. Após o acoplamento do implemento, coloque-o em posição de transporte (erguido por completo pelo sistema hidráulico) e pese novamente o rodado da frente.

Deverá colocar os pesos necessários para obter, no mínimo, mais da metade do peso inicial.

Deverá usar os pesos que são fornecidos com o trator, ou proceder à aquisição dos mesmos numa revenda autorizada, evitando tanto quanto possível, colocar pesos nas rodas dianteiras.

Cuidado: a colocação de pesos frontais nem sempre possibilita a manutenção da estabilidade necessária ao trator, sobretudo se for dirigido demasiado rápido em terreno irregular com o equipamento erguido. Seja prudente e dirija devagar sobretudo nestas condições.

7.2.2 - AJUSTE DE BITOLA

A fim de que se possa passar com o rodado do trator entre as linhas, possibilitando um trabalho perfeito, se torna necessário , tal como durante o plantio, ajustar a bitola do rodado do mesmo. Assim, proceda do seguinte modo:

Tratores de tração simples (4x2) e tração dupla (4x4): coloque os pneus (centro a centro do rastro) a uma distância equivalente a duas vezes o espaçamento entre linhas. Embora o trator de tração dupla (4x4) não seja um trator recomendado para o cultivo, muitas vezes, porém, o agricultor apenas dispõe de um trator desse tipo na propriedade.

7.2.3 - ENGATE DA MÁQUINA AO TRATOR

Engatar a máquina no sistema hidráulico de levantamento de 3 pontos do trator, iniciando pelo braço lateral direito. Se ficar longe, manobre o braço do terceiro ponto encurtando-o ou alongando-o para alinhar a máquina com este braço. Se houver diferença em altura, este braço do trator tem um mecanismo que permite a compensação.

7.3 - NIVELAMENTO DA MÁQUINA

Para uma perfeita operação o ***CULTIMAX*** deve ser nivelado nos dois sentidos. Para isso, use o braço do terceiro ponto e a manivela do braço lateral direito do trator.

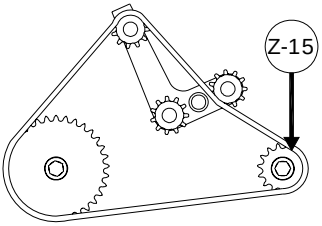
Após o nivelamento se possível em galpão ou terreno plano, ajustar os estabilizadores, de forma que o equipamento fique com a mínima folga possível.

Para isso, levante o equipamento na posição mais alta do levante hidráulico, e nessa posição ajuste os estabilizadores, igualmente, devendo o equipamento ficar centralizado.

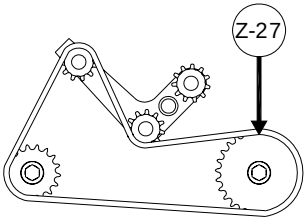
Se fizer este ajuste com o equipamento no chão e os estabilizadores ficarem esticados, ao levantar o sistema hidráulico para transporte corre o risco de danificar os estabilizadores.

7.4 - ESQUEMAS DE MONTAGEM DO ESTICADOR DE CORRENTE

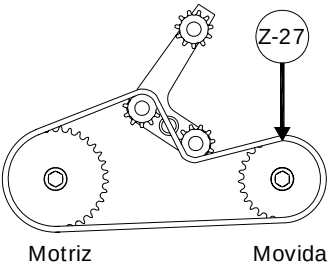
POSICIONAMENTO DO ESTICADOR DE CORRENTE PARA AS DIVERSAS RELAÇÕES DE ENGRENAGENS



Z-33 X Z-15
Z-30 X Z-15
Z-27 X Z-15
Z-23 X Z-15
Z-19 X Z-15



Z-13 X Z-27
Z-15 X Z-27
Z-17 X Z-27



Z-33 X Z-27
Z-30 X Z-27
Z-27 X Z-27
Z-23 X Z-27
Z-19 X Z-27

Fig.020

7.5 - DISTRIBUIÇÃO DE FERTILIZANTES

A vazão de adubo é feita através de roscas sem-fim condutoras individuais.

As diferentes dosagens são obtidas através da mudança no posicionamento da corrente entre as engrenagens motora “a” e a movida (“b” Fig. 021).

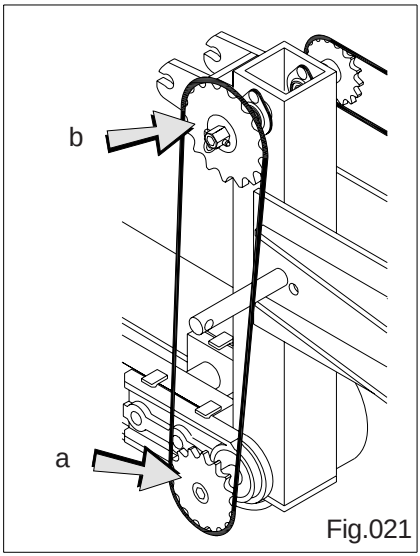


Fig.021

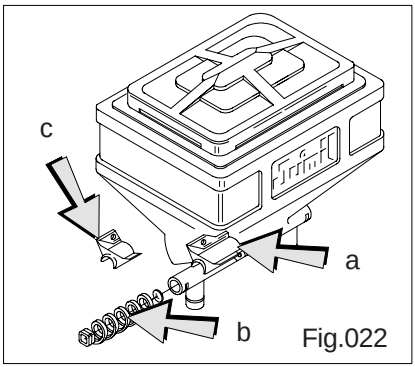


Fig.022

Caso não seja utilizada alguma saída, deve-se fechar a adubadora com o tapo (“a” Fig. 022). Para colocação do tapo, deve-se retirar a rosca-sem-fim “b” e o *defletor (“c” Fig. 022).

O sistema da aplicação de adubo com o condutor permite a adubação em cobertura com aplicação sobre o solo. O suporte do condutor permite direcionar a aplicação próxima a planta de acordo com a necessidade desejada.

A tabela indicativa que segue, foi desenvolvida para uma aproximação e dar noção de como começar a regulagem, visto que há variações quanto a tipos, marcas, densidade e umidade do fertilizantes, índice de patinação do trator e velocidade na operação do cultivo.

A tabela de distribuição de FERTILIZANTES indica a relação de engrenagens a serem utilizadas, bem como a quantidade de FERTILIZANTES a ser distribuído conforme o espaçamento da cultura.

A tabela de distribuição de FERTILIZANTES foi determinada considerando que o trabalho seja feito a 5 km/h.

7.5.1 - EXEMPLO PRÁTICO DE CÁLCULO DE DISTRIBUIÇÃO DE FERTILIZANTES

Para conseguir uma boa regulagem para a distribuição de fertilizantes proceda da seguinte maneira:

1- Percorra 50 metros exatos com uma rotação de 540 RPM no eixo da TDP,

2- Cronometre o tempo gasto. Dividindo 180 pelo número de segundos, obterá a velocidade em Km/hora. Ajuste até obter 5 Km/hora, se gastar 36 segundos para percorrer 50 metros, vai a uma velocidade de 5 Km/hora.

3- Com o trator estacionado, faça a regulagem para a quantidade de adubo desejada, coloque nas saídas das mangueiras um recipiente para recolher o adubo;

4- Ligue o eixo da tomada de potência. Quando a queda do adubo estiver normalizada, recolha o adubo caído durante o mesmo tempo cronometrado. Significa teoricamente, que você percorreu o mesmo espaço;

5- Em seguida pese o adubo recolhido;

6- Verifique na tabela de distribuição de fertilizantes se a quantidade de adubo é a recomendada conforme o espaçamento da sua cultura.

7.5.1.1 - CÁLCULO PRÁTICO PARA A DISTRIBUIÇÃO DE FERTILIZANTES

Para efetuar o cálculo de distribuição de FERTILIZANTES, faça da seguinte maneira:

1- Verifique o espaçamento entre linhas;
2- Defina a quantidade de fertilizantes a ser distribuída por hectare;
3- Calcule conforme exemplo a seguir:

Dados da fórmula:

E- Espaçamento entre linhas
Q- Quantidade fertilizantes a ser distribuído
A- Área a ser adubada
D- Distância de 50 metros para teste
X- Gramas de adubo em 50 metros

Fórmula:

$$X = \frac{E \times Q}{A} \times D$$

Exemplo: Uma cultura com espaçamentos entre linhas de 90 cm (900 mm) para distribuir 111 Kg de sulfato de amônia, em uma área a ser adubada de 1 hectare (10.000 m^2), com uma distância de teste de 50 metros.

$$X = \frac{900 \times 111}{10.000} \times 50$$

$$X = \frac{99.900}{10.000} \times 50$$

$$X = 9{,}90 \times 50$$

X = 499,50 gramas de fertilizantes em 50 metros

X= 499,50 gramos de fertilizantes en 50 metros

⚠ ATENÇÃO

A tabela apresenta na segunda coluna a quantidade de adubo em gramas em 50 metros por linha, considerando apenas uma saída de adubo para cada linha. Quando efetuar a adubação bi-lateral, ou seja, dos dois lados da planta, tanto os valores em gramas em 50 metros por linha como os demais valores da tabela quilograma por hectare, devem ser divididos por 2 (dois), pois se utilizam duas saídas de adubo.

7.5.2 - COMO UTILIZAR A TABELA DE DISTRIBUIÇÃO DE FERTILIZANTES

PARA ADUBAÇÃO LATERAL (Exemplo)

Para a distribuição de 200 Kg/ha, no espaçamento de 85 cm, recomendamos utilizar as engrenagens motora de 19 dentes, e a movida de 15 dentes (Fig. 15), e trabalhar com o trator com a velocidade de 5 Km/h, com a rotação de 540 RPM na TDP.

PARA ADUBAÇÃO BI-LATERAL (Exemplo)

Para distribuição de 200 Kg/ha, no espaçamento de 85 cm, recomendamos utilizar as engrenagens motora de 17 dentes, a movida de 27 dentes (Fig. 15), e trabalhar com o trator na velocidade de 5 Km/h, com a rotação de 540 RPM na TDP.

TABELA DE DISTRIB. DE FERTIL. - CULTIMAX 8,50/10,30m								
RELAÇÃO DE TRANSMISSÃO		***GRAMAS 50M P\ LINHA***	***KILOGRAMAS POR HECTARE***					
			ESPAÇAMENTOS CM					
MOTORA	***MOVIDA***		***40***	***50***	***55***	***60***	***70***	***76***
17	***42***	*308*	154	123	112	103	88	81
19	***42***	*345*	172	138	125	115	98	91
17	***33***	*392*	196	157	143	131	112	103
17	***30***	*432*	216	173	157	144	123	114
17	***27***	*480*	240	192	174	160	137	126
19	***27***	*536*	268	214	195	179	153	141
17	***23***	*563*	282	225	205	188	161	148
23	***30***	*584*	292	234	212	195	167	154
27	***33***	*623*	312	249	227	208	178	164
23	***27***	*649*	324	260	236	216	185	171
30	***33***	*693*	346	277	252	231	198	182
27	***27***	*762*	381	305	277	254	218	200
33	***30***	*838*	419	335	305	279	239	221
27	***23***	*894*	447	358	325	298	255	235
33	***27***	*931*	466	372	339	310	266	245
30	***23***	*994*	497	397	361	331	284	261
23	***17***	*1031*	515	412	375	344	294	271
33	***23***	*1093*	546	437	397	364	312	288
30	***19***	*1203*	601	481	437	401	344	317
27	***17***	*1210*	605	484	440	403	346	318
33	***19***	*1323*	662	529	481	441	378	348
30	***17***	*1344*	672	538	489	448	384	354
42	***23***	*1391*	696	556	506	464	397	366
33	***17***	*1479*	739	591	538	493	422	389
42	***19***	*1684*	842	674	612	561	481	443
42	***17***	*1882*	941	753	684	627	538	495

TABELA DE DISTRIB. DE FERTIL. - CULTIMAX 8,50/10,30m								
RELAÇÃO DE TRANSMISSÃO		***GRAMAS 50M P\ LINHA***	***KILOGRAMAS POR HECTARE***					
			ESPAÇAMENTOS EM CENTIMETROS					
MOTORA	***MOVIDA***		***80***	***90***	***91,5***	***93***	***96***	***100***
17	***42***	*308*	77	69	67	66	64	62
19	***42***	*345*	86	77	75	74	72	69
17	***33***	*392*	98	87	86	84	82	78
17	***30***	*432*	108	96	94	93	90	86
17	***27***	*480*	120	107	105	103	100	96
19	***27***	*536*	134	119	117	115	112	107
17	***23***	*563*	141	125	123	121	117	113
23	***30***	*584*	146	130	128	126	122	117
27	***33***	*623*	156	139	136	134	130	125
23	***27***	*649*	162	144	142	140	135	130
30	***33***	*693*	173	154	151	149	144	139
27	***27***	*762*	190	169	167	164	159	152
33	***30***	*838*	209	186	183	180	175	168
27	***23***	*894*	224	199	195	192	186	179
33	***27***	*931*	233	207	204	200	194	186
30	***23***	*994*	248	221	217	214	207	199
23	***17***	*1031*	258	229	225	222	215	206
33	***23***	*1093*	273	243	239	235	228	219
30	***19***	*1203*	301	267	263	259	251	241
27	***17***	*1210*	302	269	264	260	252	242
33	***19***	*1323*	331	294	289	285	276	265
30	***17***	*1344*	336	299	294	289	280	269
42	***23***	*1391*	348	309	304	299	290	278
33	***17***	*1479*	370	329	323	318	308	296
42	***19***	*1684*	421	374	368	362	351	337
42	***17***	*1882*	471	418	411	405	392	376

7.6 - REGULAGEM DA PROFUNDIDADE

7.6.1 - Regulagem do Kit Pantográfico

A regulagem da profundidade do adubo é feita através da porca (“a” Fig. 023) que prende a mola na haste reguladora de profundidade. Ao apertar a porca, está dando mais penetração do disco no solo. Porém, um excesso de pressão na mola poderá dificultar a penetração dos conjuntos de adubo. Assim, a pressão da mola deverá ser regulada de forma a possibilitar a penetração dos discos.

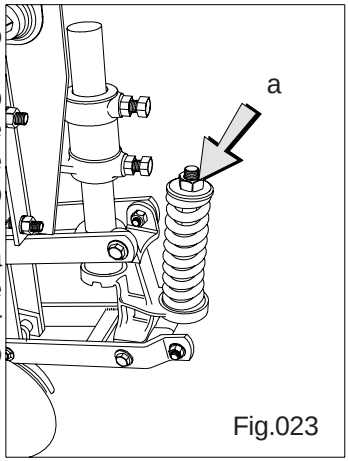


Fig.023

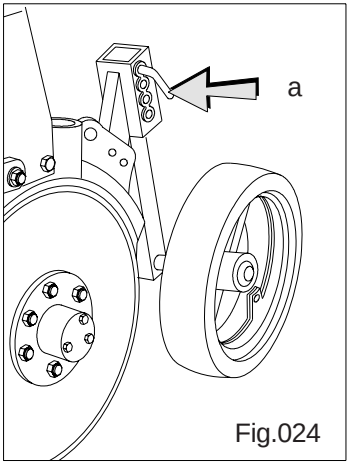


Fig.024

7.6.2 - Kit Pantográfico e Controlador de Profundidade (opcional)

Neste caso além da regulagem da mola existe o controlador de profundidade e para efetuar a regulagem do mesmo basta retirar o pino (“a” Fig. 024), e colocá-lo na posição desejada.

7.7 - REGULAGEM DAS ENXADAS SULCADORAS

A regulagem das distâncias das enxadas sulcadoras de acordo com a linha de plantio, pode ser feita através do tubo suporte “a’’ ou das hastes sulcadoras (“b” Fig. 025).

Para movimentar o tubo suporte “a” para a direita ou para a esquerda, deve-se soltar os grampos “c” e movimentar o tubo até a distância desejada. Para efetuar a regulagem da haste vibradora deve-se soltar o parafuso e presilha (“d” Fig.025)..

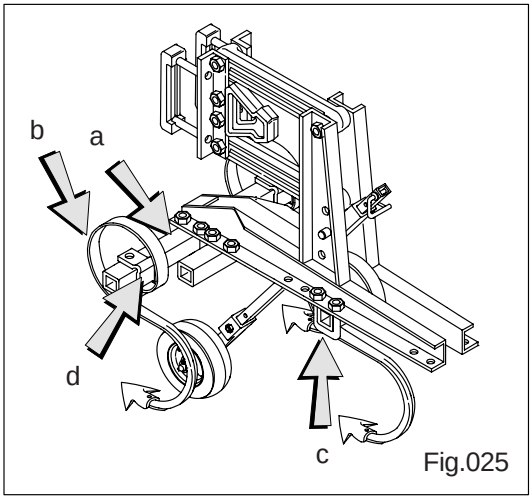


Fig.025

⚠ ATENÇÃO

Na hora de prender novamente os tubos do suporte da haste sulcadora, fique atento para apertar as porcas dos grampos "c" por igual para evitar que alguma haste fique mais alta que a outra (Fig. 025).

⚠ ATENÇÃO

Quando for realizar o cultivo com a planta com certo porte (tamanho), observe para que o tubo regulador das hastes sulcadoras não toque nas plantas e venha a danificá-las (Fig. 026).

⚠ ATENÇÃO

Utilize as enxadas de asa cortada próximo a planta.

7.8 - REGULAGEM DO CONTROLE DE PROFUNDIDADE

O controle de profundidade de cultivo é feito individualmente através do sistema de controle de profundidade, composto por uma barra e roda controladora que apóia firmemente no solo, permitindo o cultivo na profundidade determinada e uniforme, mesmo com as ondulações do solo.

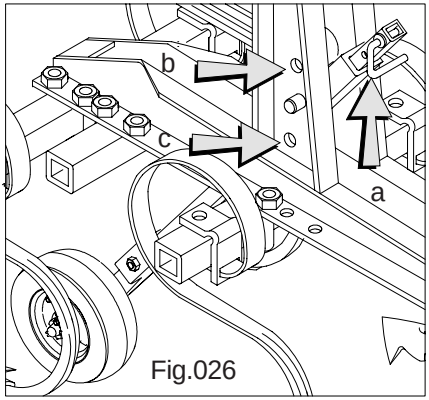


Fig.026

A regulagem é feita através da alavanca ("a" Fig.026) sobre o curso da escala indicativa (Fig. 026), observando-se a regulagem individual de todos os módulos sulcadores, garantindo a uniformidade da profundidade.

A escala indica de 1 em 1 cm a profundidade desejada, ou de acordo com o cultivo.

Existe no quadro do módulo três furos ("a" Fig. 026), que são utilizados para possibilitar a regulagem com o tubo regulador da roda compactadora, permitindo a regulagem de 1 em 1 centímetro.

⚠ ATENÇÃO

Ao efetuar a regulagem do controle de profundidade, certifique-se que todos os módulos estão regulados igualmente.

7.9 - REGULAGEM DO SUPORTE CONDUTOR DO ADUBO

O suporte do condutor de adubo permite direcionar o adubo próximo à planta de acordo com a necessidade desejada (Fig. 027)

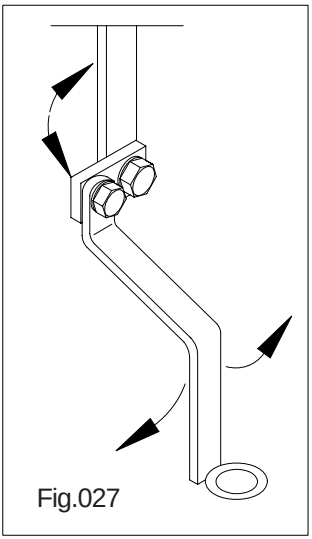


Fig.027

8 - OPERAÇÃO

8.1 - PRINCIPAIS INCIDENTES, POSSÍVEIS CAUSAS E SOLUÇÕES

A linha ***Cultimax*** foi desenvolvida e testada com o maior cuidado e como tal está apta a desempenhar um serviço perfeito, de forma a satisfazer por completo as suas necessidades.

Se acontecer algo que saia do trabalho perfeito, isso é um Incidente, provocado por uma circunstância alheia à máquina. No intuito de o prevenir contra tais circunstâncias, a seguir enumeramos os incidentes mais comuns, suas possíveis causas e soluções. Porém, se após ter verificado e procedido à devida correção, o seu equipamento não está trabalhando de acordo, contate o seu revendedor ou a ***Jumil***, através da Central de Atendimento Técnico ao Cliente

1 - O cultivador está movimentando muita terra.

a) As enxadas estão penetrando demasiado.

Verifique o braço do terceiro ponto; provavelmente está muito curto.

Solução: Coloque o cultivador num local plano e alongue o braço até que o Cultimax fique nivelado. Neste caso, provavelmente deve-se alongar o braço.

Verifique as rodas limitadoras de profundidade. Pode ser que estejam reguladas para uma profundidade maior do que a recomendada.

Solução: Regule a profundidade de acordo.

b) As enxadas estão penetrando mais de um lado do que do outro.

Verifique o braço do hidráulico do lado direito do trator; provavelmente está com um comprimento diferente do braço esquerdo.

Solução: Como o braço esquerdo não possui sistema para alterar seu comprimento, é comum que o braço direito fique com um comprimento diferente. Atue sobre o sistema e alongue ou encurte

2 - Os espaços a que estão regulados os órgãos ativos do Cultimax não coincidem com os espaços da cultura.

Certifique-se que a plantadora foi corretamente regulada para o espaçamento desejado. Possivelmente está com espaçamento diferente, o que provoca esse desajuste.

Solução: Deverá subordinar o espaçamento do ***Cultimax*** ao espaçamento da plantadora.

É possível que esteja "entrando" numa seqüência diferente da seqüência de plantio e, embora tenha sido utilizado marcador de linha, cuja função é exatamente evitar que haja espaçamentos diferentes entre linhas, acontece que por falha do operador durante o plantio, este fato acontece.

Solução: Deverá "entrar" na mesma seqüência do plantio e treinar o operador.

3 - As enxadas por vezes tocam nas plantas, ora de um lado, ora de outro.

Os esticadores dos braços do hidráulico provavelmente estão demasiado soltos, possibilitando esse "jogo" do ***Cultimax***.

Solução: Ajuste igualmente os esticadores, com o equipamento levantado pelo sistema hidráulico. Caso proceda a este ajuste com a máquina no solo, correrá o risco de poder danificar os esticadores ao acionar o levantamento pelo sistema hidráulico.

O operador não está conseguindo manter firme a direção do trator. Provavelmente, a frente do trator está muito leve e torna-se difícil o controle da direção.

Solução: Coloque pesos apropriados na frente e nas rodas do trator.

4 -As hastes não estão "sacudindo" as ervas daninhas, que correm o risco de não morrer.

Provavelmente deverá estar andando muito devagar, o que dificulta a ação vibratória das molas.

Solução: Aumente a velocidade até conseguir o efeito vibratório.

Provavelmente a infestação está muito grande, tendo passado a época apropriada para o cultivo mecânico.

Solução: Poderá fazer o cultivo mecânico, mas de acordo com o tempo (chuvoso) poderá correr o risco das ervas não morrerem.

Poderá estar trabalhando com as enxadas muito fundas.

Solução: Reduza a profundidade, atuando nas rodas de controle de profundidade.

9 - MANUTENÇÃO

Sugerimos alguns cuidados de manutenção que permitirão uma vida útil mais longa do equipamento e um melhor desempenho do mesmo.

Periodicamente deve-se efetuar um reparo geral no equipamento, os itens a seguir são de extrema importância para um perfeito funcionamento do equipamento um trabalho sem interrupções.

9.1 - LIMPEZA DOS DEPÓSITOS DE FERTILIZANTES

Após a realização da cobertura não deixar o fertilizantes dentro do depósito. Recomendamos esvaziar totalmente o depósito, raspar o adubo aderido na rosca sem-fim e lavá-lo com água corrente.

Para efetuar a limpeza, solte os prendedores “a”, retire a bucha de conexão do eixo acionador “b” de forma que o depósitofique livre, em seguida bascule o depósitofacilitando assim a limpeza (Fig.028).

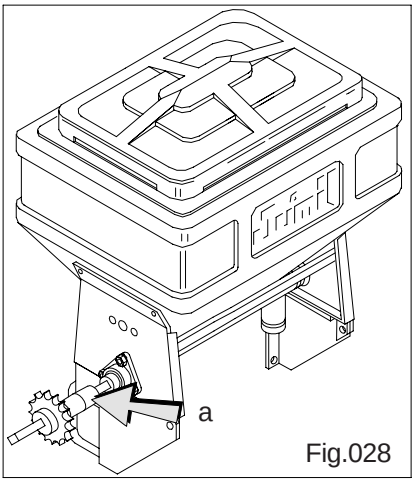


Fig.028

⚠ ATENÇÃO

No fim de cada dia de trabalho retire o resto de adubo dos depósitos e limpe cuidadosamente o equipamento. Reaperte periodicamente os parafusos.

9.2 - LIMPEZA GERAL DO CULTIMAX

Se for armazenar o seu ***CULTIMA***X até a época de cultivo do ano seguinte, efetue uma limpeza geral na máquina. Retire os condutores de adubo do depósito, lave-os e guarde-os.

Verifique se todas as partes móveis não apresentam desgastes; se houver necessidade, efetue a reposição, deixando o ***CULTIMAX*** em ordem para o próximo trabalho. Retoque a pintura, principalmente nas partes de contato com o adubo.

Proteja os depósitos de plástico e pulverize o ***CULTIMAX*** com óleo de mamona (conservante), observando para **não usar óleo queimado**.

Tendo realizado todos os reparos de manutenção, armazene o ***CULTIMAX*** em local apropriado, fora do contato com as intempéries. Utilize os pés de apoio para mantê-lo em pé e não sobrecarregar o peso da máquina sobre as hastes sulcadoras.

9.3 - LUBRIFICAÇÃO

9.3.1 - OBJETIVOS DA LUBRIFICAÇÃO

A eficiência do funcionamento de qualquer máquina depende muito da lubrificação apropriada, portanto é fundamental que seja feita uma lubrificação correta e de qualidade, do contrário haverá redução da eficiência do seu equipamento, provocado pelo desgaste prematuro das peças.

Em condições severas de trabalho, recomenda-se diminuir os intervalos de lubrificação, indicadas nas figuras..

⚠ ANTENÇÃO

Antes de iniciar a lubrificação, limpe as graxeiras e substitua as defeitosas.

9.3.2 - SIMBOLOGIA DE LUBRIFICAÇÃO

Lubrifique com graxa à base de sabão de lítio, consistência NGLI-2 em intervalos de 8 horas de trabalho.

Lubrifique com óleo SAE 30 API-CD em intervalos de 8 horas de trabalho.

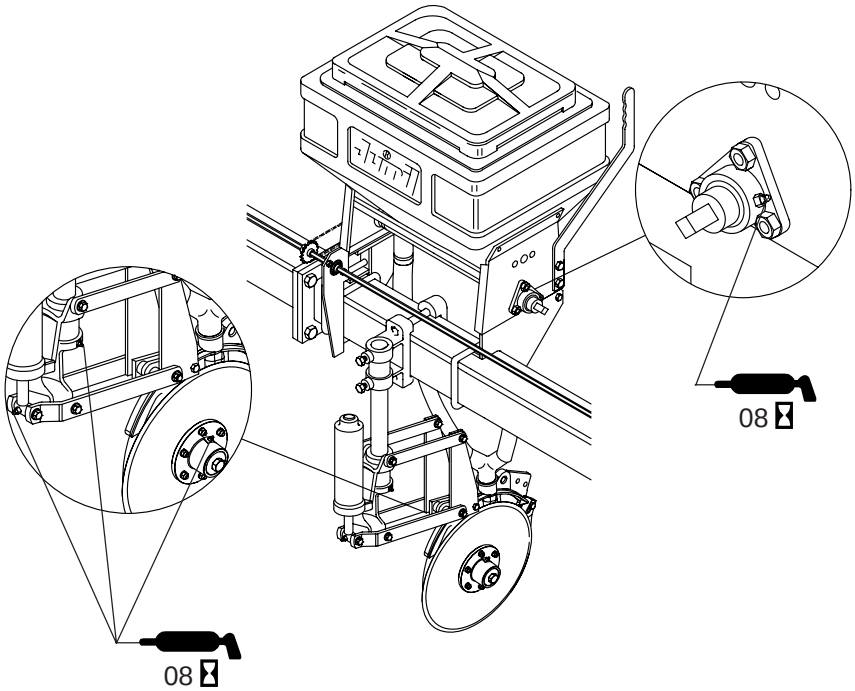
Limpeza da corrente

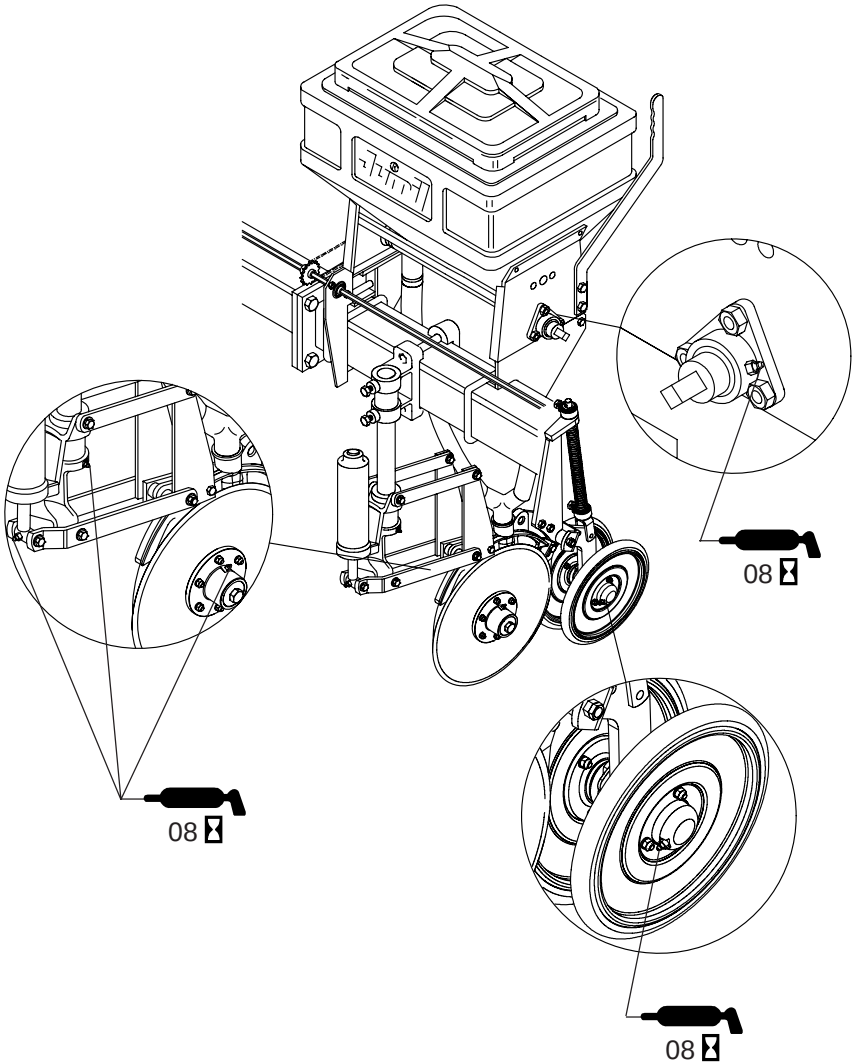
Intervalo de lubrificação em horas trabalhadas

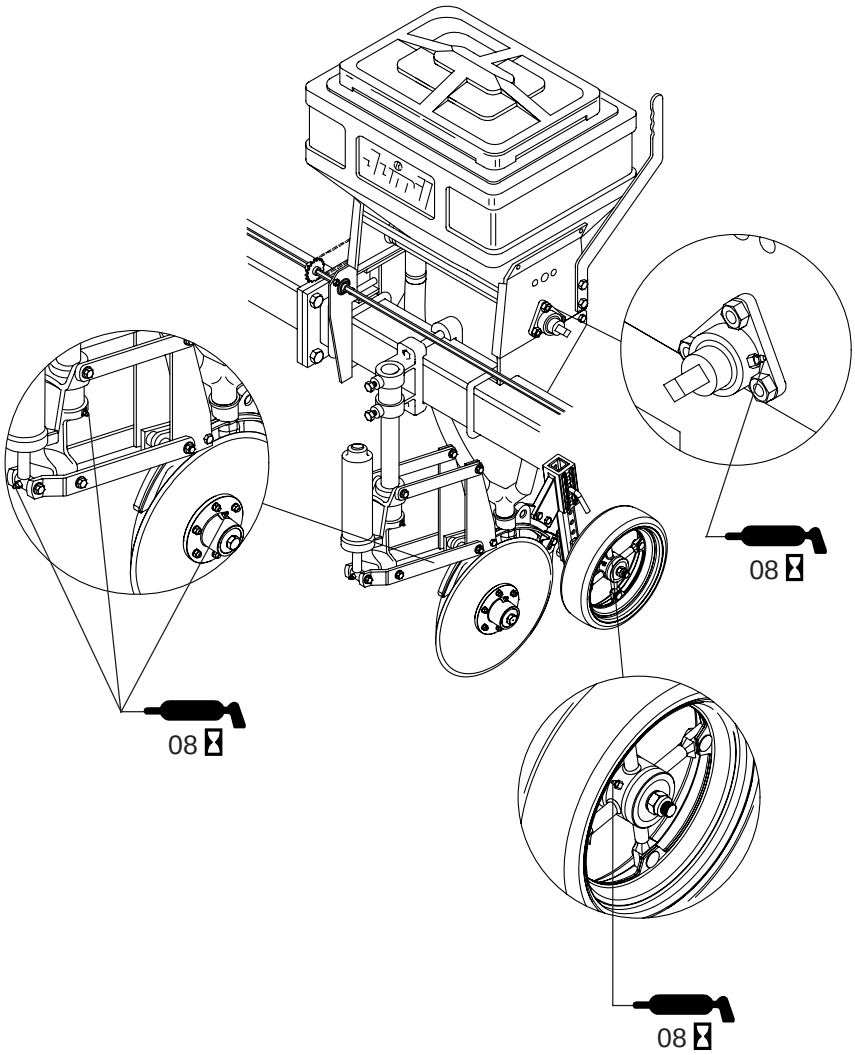
9.3.3 - TABELA DE LUBRICANTES

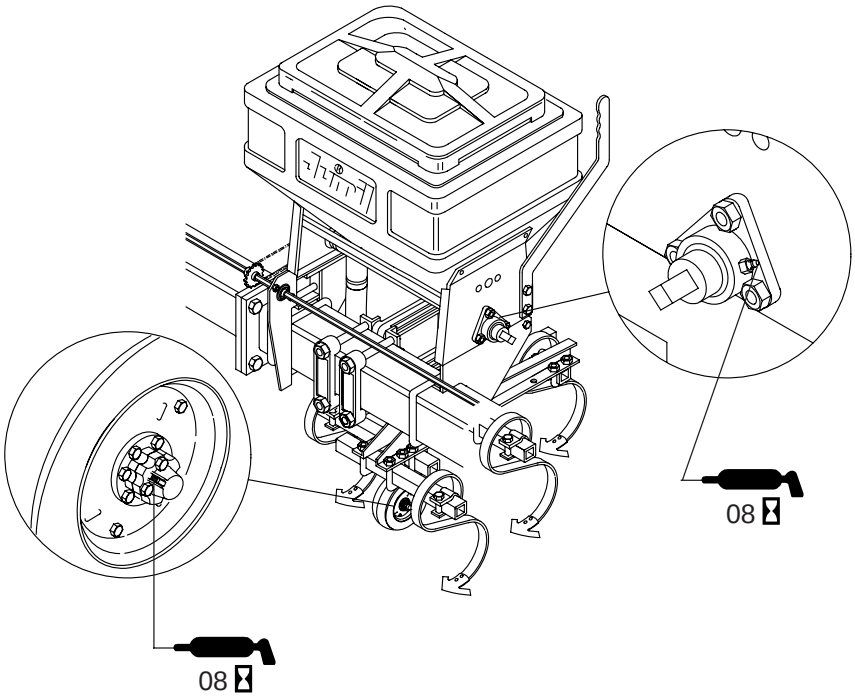
LUBRIF. RECOM.	***EQUIVALÊNCIA***							
	PETROBRÁS	***CASTROL***	***SHELL***	***TEXACO***	***IPIRANGA***	***BARDAHL***	***ESSO***	***MOBIL OIL***
GRAXA A BASE SABÀO LITIO NLGI-2	LUBRAX GMA-2	LM-2	ALVANIA EP-2	MARFAK MP-2	ISAFLEX 2	MAXLUB APG-2EP	ESSO MULTI 2	MOBIL GREASE TT
ÓLEO SAE 140 API-GL5	LUBRAX TRM-5 SAE-140	HYPOYDE B/EP-140	SPIRAX HD-140	MULTIGEAR EP SAE 140	IPIRGEROL SP-140	MAXLUB MA-135 EP	ESSO GX 140	MOBILUBE HD-140
ÓLEO SAE30 API-CD	LUBRAX MD-400 SAF-30	TROPICAL SUPER-30	RIMULA CI-30	URSA OIL LA-3 SAE-30	ULTRAMO TURBO SAE 30	MAXLUB NO 03	BRINDILL A D3-30	MOBIL DELVAC 1330

9.3.4 - PONTOS DE LUBRIFICAÇÃO UNIDADE ADUBADORA




08
08
08


08
08
08


08
08

9.3.5 - PONTOS DE LUBRIFICAÇÃO RODAGEM